

آرتروز

معضل بزرگ جامعه

شیوع آرتروز در ایران

مطالعات COPCORD

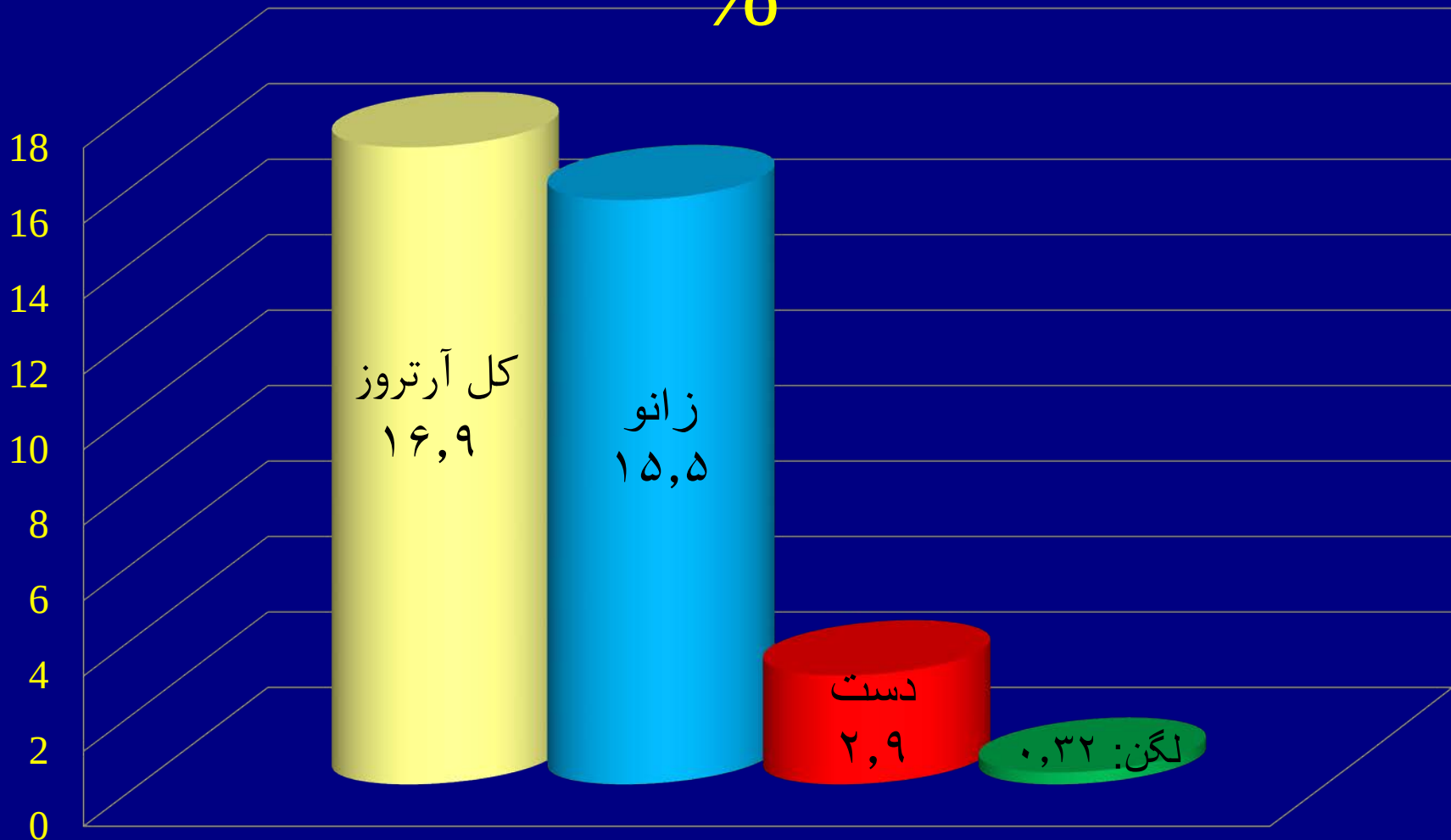
Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases

16.9%

(افراد جامعه ۱۵ سال به بالا)

Davatchi F et al, Rheumatic Dis in Iran. Int J Rheum Dis 2015

شیوع آرتروز در ایران %



چون در ایران

اکثریت قریب به اتفاق این گروه آرتروز زانو دارند

صحبت امروز من بیشتر در باره زانو خواهد بود

تاثیر سن

COPCORD تهران

سن

٪۲۲

• ۴۱ – ۵۰

٪۳۹

• ۵۱ – ۶۰

٪۵۳

• ۶۱ – ۷۰

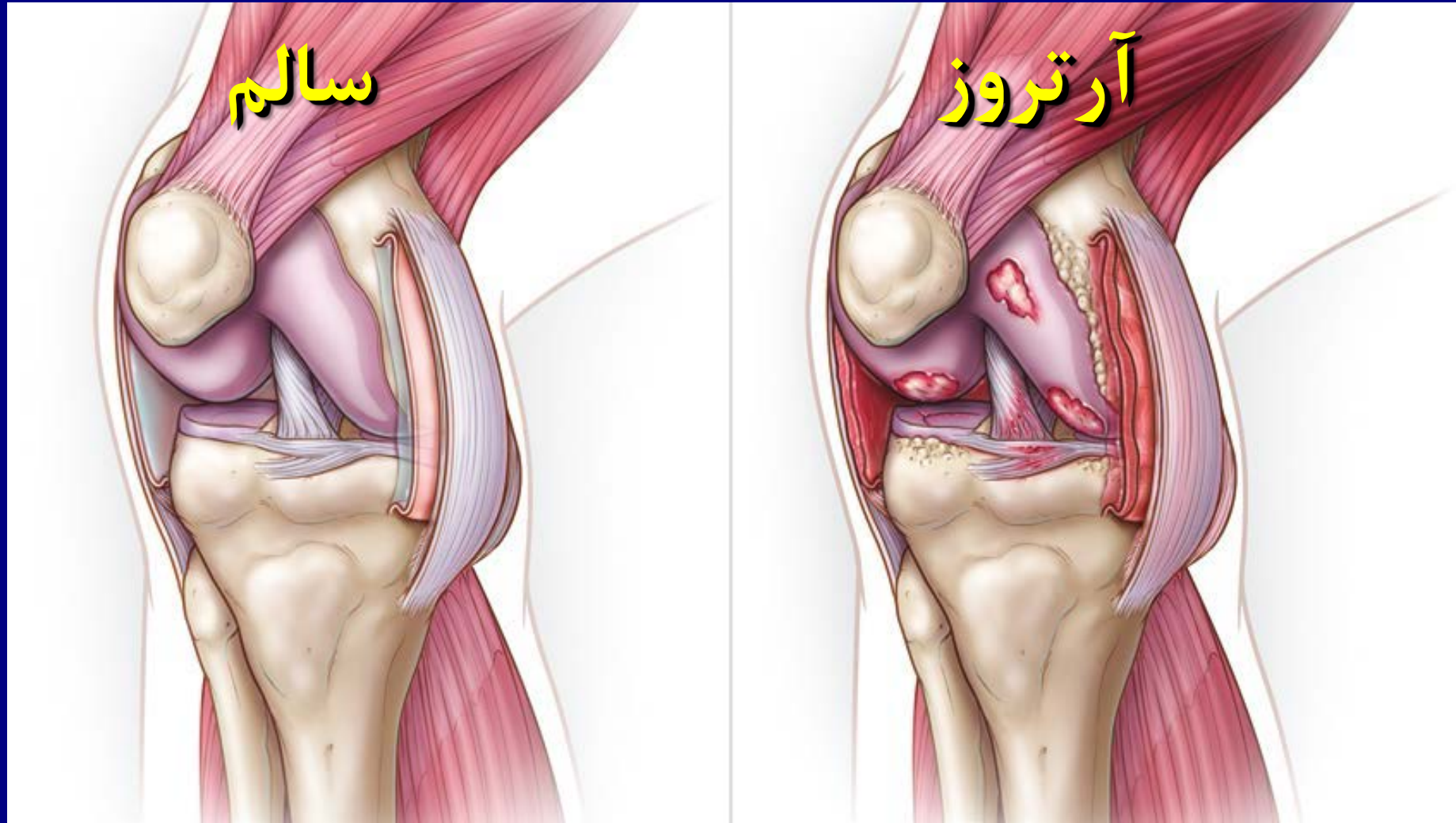
٪۶۶

• ۷۰ به بالا

آرتروز چیست؟

فرسودگی غضروف

زانو



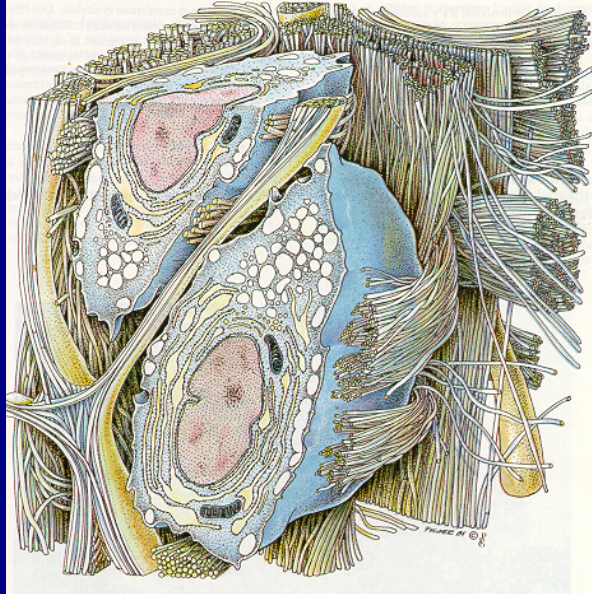
فرسودگی



تخریب

ساختمان غضروف

غضروف



کندروسیت: Post Mitotic Cell

- قادر به تقسیم نیست
- محکوم به پیری و مرگ

غضروف

کندروسیت

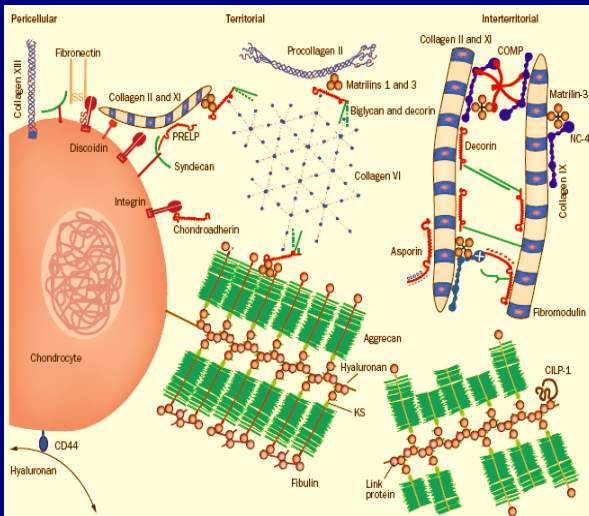
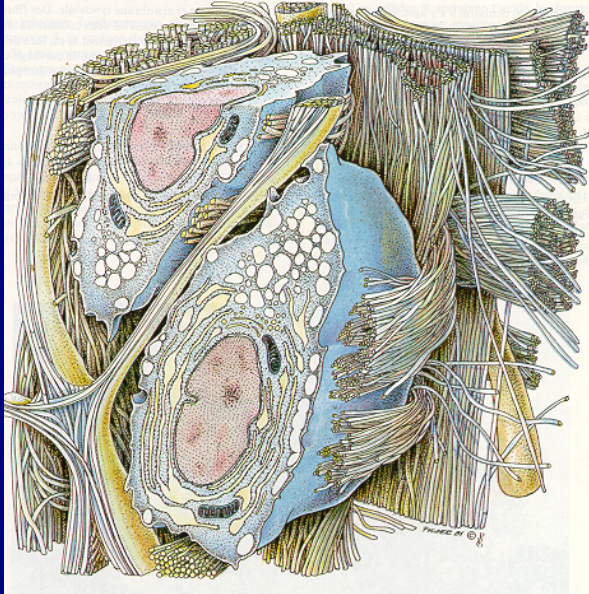
– قادر به تقسیم نیست

– محکوم به پیری و مرگ

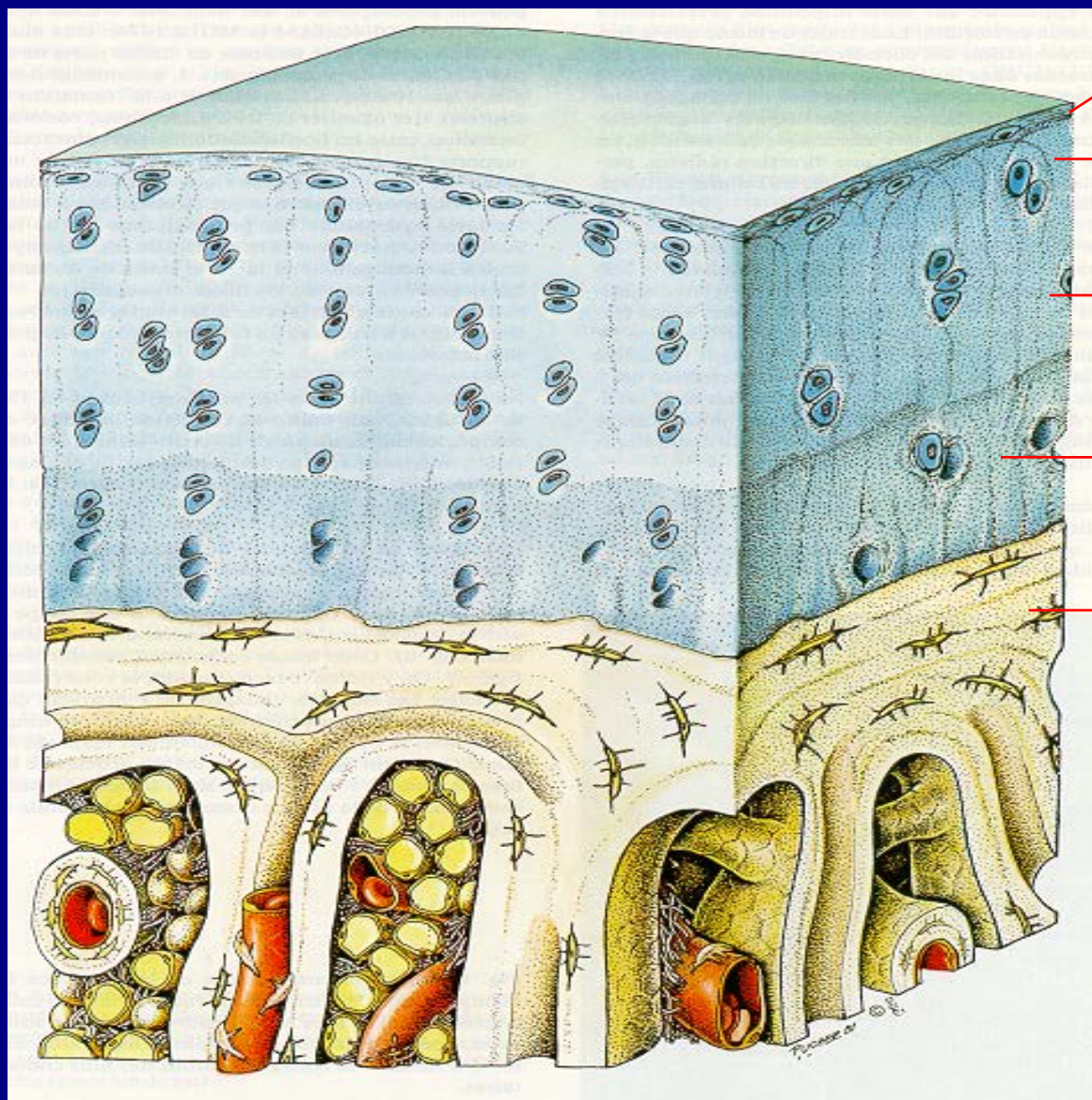
ماتریکس

– فیبر کلاژن

– پروتئوگلیکان



ساختار غضروف



لایه سطحی

لایه میانی

لایه عمقی

غضروف کلسیفیه

استخوان

چرا غضروف فرسوده میشود؟

سایش و فرسایش

امروزه ثابت شده که این سناریو

حقیقت ندارد

تا زمانی که لایه سطحی غضروف سالم باشد

هر کار سنگینی را می پذیرد

ترک یا شکاف در لایه سطحی



آرتروز

علل



متعدد

علت هر چه باشد

باعث اختلال در

HOMEOSTASIS

(متابولیسم طبیعی)

متابولیسم طبیعی

غضروف چیست؟

ترمیم غضروف کهنه

ترمیم غضروف کهنه



وظیفه کوندروسیت

تخریب ماتریکس کهنه

تخریب ماتریکس کهنه ساخت ماتریکس جدید (از نوع مرغوب)

تخریب ماتریکس کهنه ساخت ماتریکس جدید (از نوع مرغوب)

برای نگهداری استحکام غضروف

متابولیسم ، طبیعی میماند



تا زمانی که لایه سطحی سالم باشد

متابولیسم ، طبیعی میماند



تا زمانی که لایه سطحی سالم باشد
مگر اینکه لایه سطحی در اثر ضربه بشکند

متابولیسم ، طبیعی میماند



تا زمانی که لایه سطحی سالم باشد
مگر اینکه لایه سطحی در اثر ضربه بشکند
یا کوندروسیت لایه های زیرین پیر بشوند

کار لایه سطحی؟

لایه سطحی

لغزندگی

• سطح حرکتی

لایه سطحی

- سطح حرکتی

- تقسیم فشار

لایه سطحی

- سطح حرکتی
- تقسیم فشار
- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه

• سطح حرکتی

• تقسیم فشار

- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه

! ? ! ? ! ? ! ? ! ? ! ? ! ? ! ?

لایه سطحی

- سطح حرکتی
 - تقسیم فشار
 - تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه
- مغایر با گفته های قبلی (تقسیم سلولی)

لایه سطحی

- سطح حرکتی

- تقسیم فشار

- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه

- مغایر با گفته های قبلی

- کندروسیت قابلیت تقسیم ندارد ← پیری ← مرگ

لایه سطحی

- سطح حرکتی

- تقسیم فشار

- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه

- مغایر با گفته های قبلی

- کندروسیت قابلیت تقسیم ندارد ← پیری ← مرگ

- چگونه کندروسیت جدید بوجود میاید؟

لایه سطحی

- سطح حرکتی
- تقسیم فشار
- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه
- مختص لایه سطحی

لایه سطحی

- سطح حرکتی
- تقسیم فشار
- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه
- مختص لایه سطحی
- سلول های بنیادی مزانشیمی

لایه سطحی

- سطح حرکتی
- تقسیم فشار
- تجدید سلولی برای سالم نگه داشتن لایه
- مختص لایه سطحی
- سلول های بنیادی مزانشیمی: قابل تبدیل به کندروسیت

پیری کوندروسیت (لایه میانی-عمقی)

پیری کوندروسیت (لایه میانی-عمقی)



اختلال در متابولیسم طبیعی

پیری کوندروسیست (لایه میانی-عمقی)



اختلال در متابولیسم طبیعی



تخریب لایه سطحی

پیری کوندروسیت (لایه میانی-عمقی)



اختلال در متابولیسم طبیعی



تخریب لایه سطحی



آرتروز

به هم خوردن متابولیسم طبیعی چرا باعث آرتروز میشود؟

تغییر Phenotype کوندروسیت

تغییر Phenotype کوندروسیت



ازدیاد تخریب ماتریکس

تغییر Phenotype کوندروسیت



ازدیاد تخریب ماتریکس



تقلیل ساخت ماتریکس جدید

تغییر Phenotype کوندروسیت



ازدیاد تخریب ماتریکس



تقلیل ساخت ماتریکس جدید



کیفیت نا مرغوب

از طرف دیگر چاقی باعث آرتروز میشود

چاقی چیست

آیا فقط

سنگینی وزن؟

نه فقط سنگینی

Aspden, Nat Rev Rheumatol, 2011

چاقی

ازدیاد بافت چربی است

چاقی

ازدیاد بافت چربی است

بافت چربی آدیپوکاین های مختلف ترشح مینماید منجمله Leptin

Conway R, 2015, EMJ Rheumatol 2015

بافت چربی

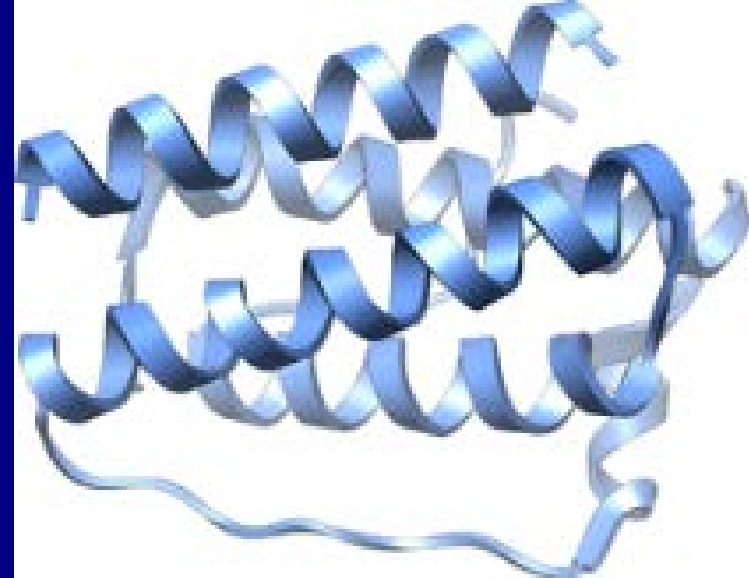


Leptin
کوندروسیت

ازدیاد ساخت MMP 13 ، MMP 9 ، IL-1 β



ازدیاد تخریب غضروف



Aspden, Nat Rev Rheumatol, 2011

Conway, Eur Med J Rheumatol, 2015

بافت چربی



Leptin
کوندروسیت

ازدیاد ساخت MMP 13 ، MMP 9 ، IL-1 β



ازدیاد تخریب غضروف

آرتروز

Aspden, Nat Rev Rheumatol, 2011

Conway, Eur Med J Rheumatol, 2015

چاقی

• BMI ۳۰ تا ۳۵ احتمال آرتروز ۴ برابر

• BMI بیش از ۳۵ احتمال آرتروز تا ۱۴ برابر

BMI

(Body Mass Index)

چيست

BMI

رابطه وزن به قد

BMI

محاسبه : وزن / (قد به متر × قد به متر)

Weight: 70 Kg

Height: 170 Cm = 1.7

$$70 \div (1.70 \times 1.70) = 24.2$$

2.89

BMI

محاسبه : وزن / (قد به متر × قد به متر)

لاغری	BMI کمتر از ۲۰
طبیعی	بین ۲۰ تا ۲۵
ازدیاد وزن	از ۲۵ تا ۳۰
چاقی	بیش از ۳۰

آیا چربی فقط؟

پیگیری ۵ سال در ۱۶۵۳ نفر – بدون آرتروز (رادیوگرافی) در شروع

ریسک آرتروز زانو ۵ سال بعد

Obese + Sarcopenia	1.99
Obese, No Sarcopenia	1.87
Sarcopenia	1.03
Nonobese, Nonsarcopenic	1.00

تاثیر کم کردن وزن روی پیشرفت آرتروز

کم کردن بیش از ۱۰٪ BMI و نگه داشتن آن
بمدت ۴ سال جلوی پیشرفت آرتروز را میگیرد

— از ۵ تا ۱۰٪ : باز کمی جلوی پیشرفت را میگیرد

— کمتر از ۳٪ : بدون اثر

پیشرفت آرتروز با کم کردن وزن

پیگیری ۶ سال در ۷۶۰ نفر ($BMI > 25$)

■ کم کردن وزن بیش از ۵٪ ، با رژیم ، یا با رژیم و ورزش

کم شدن سرعت تخریب غضروف

■ کسانی که فقط با ورزش وزن کم نمودند

بدتر شدند

Gersing et al (OARS) , Osteoarthritis Cartilage, 2019

چگونه آرتروز پیشرفت مینماید؟

پیشرفت آرتروز

• در هم شکستن لایه سطحی

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف
- تغییر phenotype کندروسیت

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف
- تغییر phenotype کندروسیت
- ازدیاد تخریب ماتریکس

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف
- تغییر phenotype کندروسیت
- ازدیاد تخریب ماتریکس
- تضعیف ساخت ماتریکس جدید

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف
- تغییر phenotype کندروسیت
 - ازدیاد تخریب ماتریکس
 - تضعیف ساخت ماتریکس جدید
- جدا شدن تکه های غضروف

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف
- تغییر phenotype کندروسیت
 - ازدیاد تخریب ماتریکس
 - تضعیف ساخت ماتریکس جدید
- جدا شدن تکه های غضروف
- التهاب بافت سینوویال

پیشرفت آرتروز

- در هم شکستن لایه سطحی
- ادم لایه میانی
- شکاف عمقی در غضروف
- تغییر phenotype کندروسیت
 - ازدیاد تخریب ماتریکس
 - تضعیف ساخت ماتریکس جدید
- جدا شدن تکه های غضروف
- التهاب بافت سینوویال



تخریب کامل

علل آرتروز؟

علل آرتروز

- اولیه : بالارفتن سن (۴۰ سالگی به بعد)

علل آرتروز

• اولیه : بالارفتن سن (۴۰ سالگی به بعد)

• ثانویه :

— ضربه یا تروما

— التهاب

— عفونت

— متابولیک

— ژنتیک

علايم باليني

درد

• مکانیکی

- در اثر فعالیت ایستاده و پیاده روی بوجود میاید
- با استراحت از بین میرود
- نقطه درد داخلی زانو

درد

• مکانیکی

— در اثر فعالیت ایستاده و پیاده روی بوجود میاید

— با استراحت از بین میرود

— نقطه درد داخلی

• خشکی بعد از استراحت Gelling Pain

حمله حاد

تشدید ناگهانی درد

در هر زمانی از بیماری میتواند بوجود آید

معاینه بالینی

اوایل بیماری

- علامت “رنده”
خرت خرت (Crepitus) + ۱
- دامنه حرکت زانو طبیعی
- لقی (حرکات جانبی) ندارد

معاینه بالینی

اواسط بیماری

- علامت “رنده”
خرت خرت (Crepitus) $3/2+$
- دامنه حرکت زانو
محدودیت $1+$
- لقی (حرکات جانبی)
ندارد / $1+$

معاینه بالینی

بیماری پیشرفته

- علامت “رنده” خرت خرت (Crepitus) ۴+
- دامنه حرکت محدودیت ۲ تا ۴ +
- لقی (حرکات جانبی) ۱ تا ۴ +

معاینه بالینی

حمله حاد

۱ تا ۴ +

• تورم

– وجود مایع

• تشدید محدودیت دامنه حرکت

تشخیص

تشخیص بالینی است

نیاز به پاراکلینیک ندارد

(مگر در حمله التهابی)

پارا کلینیک

بیولوژی

رد بیماریهای التهابی و عفونی

رادیوگرافی

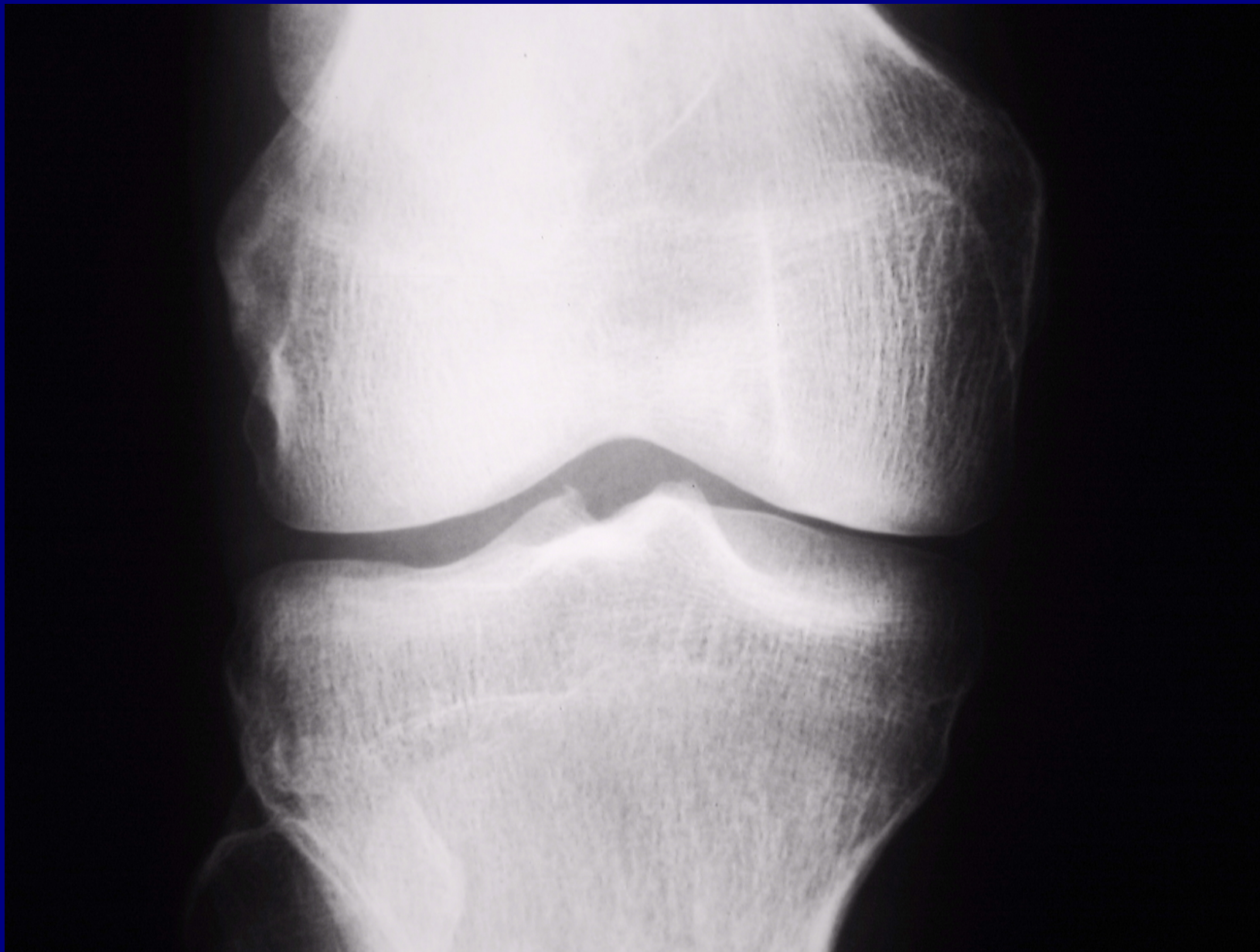
- استاندارد

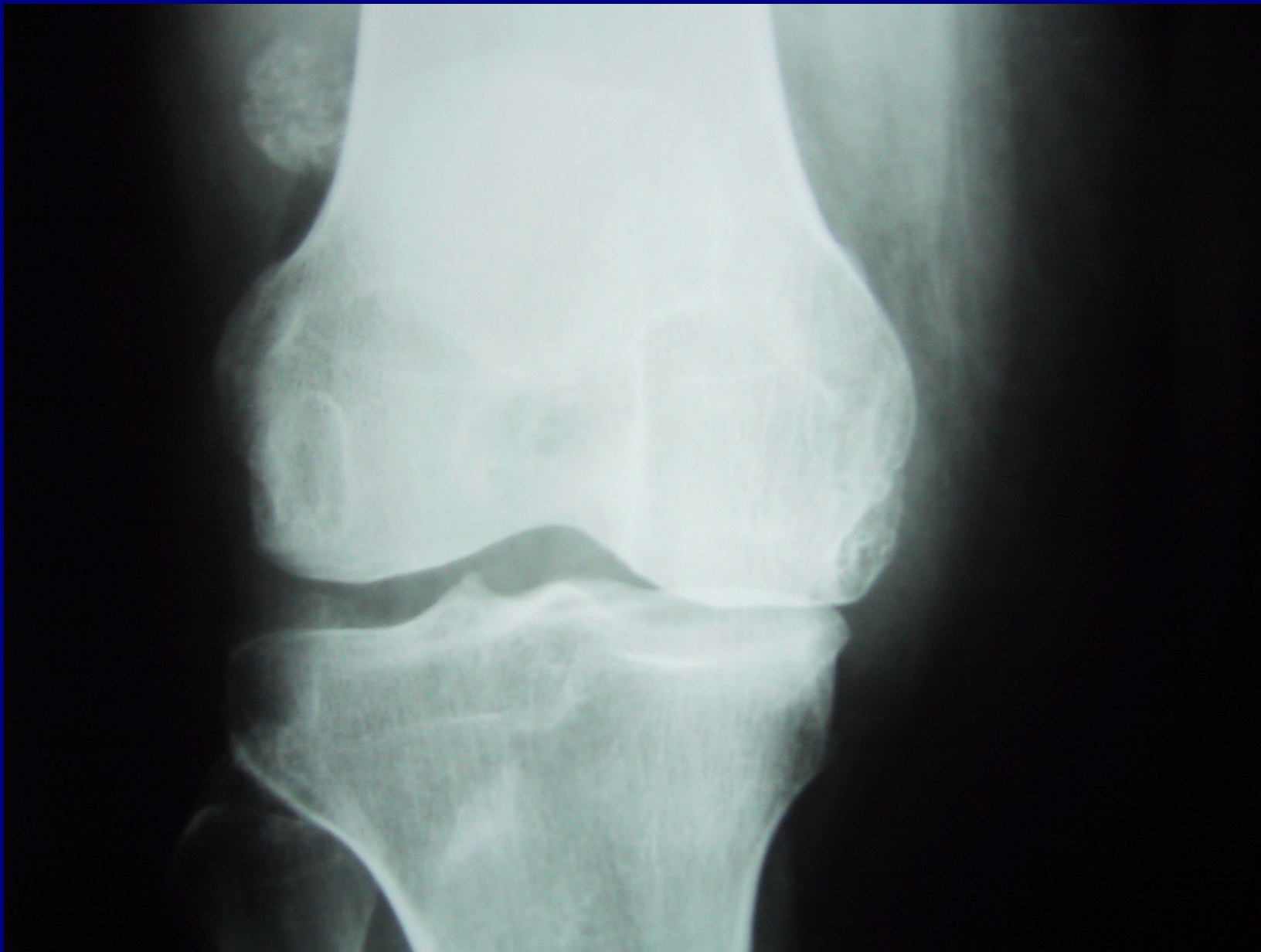
- خوابیده

- روبرو و نیم رخ

- ایستاده

- روبرو







MRI

- کاربرد استثنایی
- معمولاً فقط برای کارهای تحقیقاتی
- اندازه گیری قطر غضروف

پیشگیری آرتروز

چاقی

• BMI ۳۰ تا ۳۵ احتمال آرتروز ۴ برابر

• BMI بیش از ۳۵ احتمال آرتروز تا ۱۴ برابر

پیشگیری

• در افراد چاق

— کم کردن ۲ BMI (# ۵ کیلو) : نصف شدن ریسک

پیشگیری

- در افراد چاق

— کم کردن ۲ BMI (# ۵ کیلو) : نصف شدن ریسک

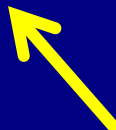
- وزن مناسب : BMI مساوی یا کمتر از ۲۵

پیشگیری

- در افراد چاق

— کم کردن BMI ۲ (# ۵ کیلو) : نصف شدن ریسک

- وزن مناسب : BMI مساوی یا کمتر از ۲۵

- سن  فعالیت ایستاده 

پیشگیری

- در افراد چاق

— کم کردن ۱۰٪ وزن و نگه داشتن آن بمدت ۴ سال

- ورزش مناسب

ریسک نیاز به پروتز زانو یا هیپ

در سن ۵۰ به بالا

(مطالعه روی ۷۹۱۰۳۴ زن)

احتمال پروتز ۱۰٪

BMI کمتر از ۲۵

احتمال پروتز ۴۰٪

BMI بیش از ۳۵

Million Women Study 2016 (BMC musculoskeletal disorders)

درمان

(در نبودن حمله التهابی)

درمان قطعی ندارد

حد اکثر توقف بیماری

شاید بهبودی مختصر رادیوگرافی

اصل اول درمان

توصیه های بهداشتی

انجام آنها الزامی است

بدون آنها درمان هیچ فایده ندارد

توصیه های بهداشتی

۱. مسکن مصرف نشود

— درد ، حد مجاز فعالیت رانشان میدهد

توصیه های بهداشتی

۱. مسکن مصرف نشود

۲. فعالیت معقول باعث درد نشود

توصیه های بهداشتی

۱. مسکن مصرف نشود

۲. فعالیت معقول

— پیاده روی مضر است

— کار ایستاده مضر است

— پله مضر است

توصیه های بهداشتی

۱. مسکن مصرف نشود

۲. فعالیت معقول

- پیاده روی مضر است
 - کار ایستاده مضر است
 - پله مضر است
- در حدی که درد نگیرد مجاز است

توصیه های بهداشتی

۱. مسکن مصرف نشود

۲. فعالیت معقول

۳. از نشستن مستمر روی زمین پرهیزد

توصیه های بهداشتی

۱. مسکن مصرف نشود

۲. فعالیت معقول

۳. از نشستن مستمر روی زمین پرهیزد

۴. وزن کم شود: پرهیز از نشاسته

نشاسته

نان

برنج

سیب زمینی

ماکارونی ها

شیرینی جات

برای درمان

خودداری از کارهای بدون پایه علمی

جادوگری ، شعبده بازی ، غیره

کارهای بدون پایه علمی

• انرژی درمانی

کارهای بدون پایه علمی

- انرژی درمانی
- بادکش ، زالو ، حجامت

کارهای بدون پایه علمی

- انرژی درمانی
- بادکش ، زالو ، حجامت
- Chiropractic

کارهای بدون پایه علمی

- انرژی درمانی
- بادکش ، زالو ، حجامت
- Chiropractic
- مواد غذایی «خاصیت دار»

کارهای بدون پایه علمی

- انرژی درمانی
- بادکش ، زالو ، حجامت
- Chiropractic
- مواد غذایی «خاصیت دار»
- درمانهای موضعی (گل ، لجن ، روغن ، اشعه ، و)

کارهای بدون پایه علمی

- انرژی درمانی
- بادکش ، زالو ، حجامت
- Chiropractic
- مواد غذایی «خاصیت دار»
- درمانهای موضعی (گل ، لجن ، روغن ، اشعه ، و)
- بسیاری درمانهای دیگر

درمانهای بدون پایه علمی

- Aromatherapy —
- Batch Flower Remedies —
- Chelation Therapy —
- Craniosacral Therapy —
- گیاه درمانی —
- هومئوپاتی —
- هیپنوتیزم —
- ماساژ —
- Naturopathy —
- Osteopathy —
- Reflexology —
- Relaxation Therapy —
- Spiritual Healing —
- یوگا —

دارمانهای دارویی

(بدون رعایت دستورات بهداشتی فایده ندارد)

داروها

- داروهای زمینه ای (DMOAD)

داروها

• داروهای زمینه ای (DMOAD)

1500 mg/daily

Glucosamine Sulfate —

Reginster JY, Lancet 2001

Pavelka K, Arch Intern M 2002

Martel-Pelletier J, Bone 2011

داروها

• داروهای زمینه ای (DMOAD)

1500 mg/daily

Glucosamine Sulfate —

1200 mg/daily

Chondroitin Sulfate —

Michel BA, Arthritis Rheum 2005

Kahan A, Arthritis Rheum 2009

EULAR 2018: Hand OA, Ann Rheum Dis

Martel-Pelletier J, Bone 2011

داروها

• داروهای زمینه ای (DMOAD)

1500 mg/daily

Glucosamine Sulfate —

1200 mg/daily

Chondroitin Sulfate —

100 mg/daily

Diacerein —

Dougados M, Arthritis Rheum 2001

Martel-Pelletier J, Bone 2011

داروها

• داروهای زمینه ای (DMOAD)

1500 mg/daily

Glucosamine Sulfate —

1200 mg/daily

Chondroitin Sulfate —

100 mg/daily

Diacerein —

300 mg/daily

Piascledine —

Henrotin Y, J Rheumatol 2006

Martel-Pelletier J, Bone 2011

داروها

- داروهای زمینه ای (DMOAD)
درمان ترکیبی

1500 mg/daily

Glucosamine Sulfate —

1200 mg/daily

Chondroitin Sulfate —

داروها

داروهای زمینه ای (DMOAD)

Hyaluronic Acid

Low Weight Hyaluronic Acid (LWHA)

High Weight Hyaluronic Acid (HWHA)

ازدیاد لغزندگی غضروف برای حرکت راحت تر

HYALURONIC ACIDE

- نتایج متفاوت میباشند
- بعضی مطالعات مختصر بهتر از دارونما (از نظر درد فقط)
- مطالعات دیگر نتایج یکسان با دارو نما
 - التهاب شدید و تورم ، شبیه آرتریت عفونی: معمولاً بعد از تزریق دوم
- مطالعات جدید: نگرانی از عوارض جانبی جدی
 - عوارض گوارشی ، قلبی عروقی ، سرطان: $\text{Relative Risk} = 1.44$
- عدم توصیه به مصرف آن

داروها

داروهای زمینه ای (DMOAD)

Platelet Rich Plasma (PRP)

فاکتور رشد $\text{TGF-}\beta$

PRP

۱۰۰ بیمار

• تعداد بیماران

• ۳ تزریق به فاصله ۳ هفته

• پارامترهای IKDC (International Knee Documentation Committee)
Objective - Subjective

— قبل از درمان

— ۶ ماه بعد

— ۱۲ ماه بعد

Kon E, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2010

PRP

۱۰۰ بیمار

• تعداد بیماران

• ۳ تزریق به فاصله ۳ هفته

• پارامترهای IKDC (International Knee Documentation Committee)
Objective - Subjective

یکسان {
- قبل از درمان
- ۶ ماه بعد
- ۱۲ ماه بعد

Kon E, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2010

PRP

۱۰۰ بیمار

• تعداد بیماران

• ۳ تزریق به فاصله ۳ هفته

• پارامترهای IKDC (International Knee Documentation Committee)
Objective - Subjective

	یکسان	— قبل از درمان
		— ۶ ماه بعد
		— ۱۲ ماه بعد
	بدتر	— ۲۴ ماه بعد

Kon E, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2010

Flardo G, Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2011

توصیه

خودداری از مصرف PRP

PRP

- تعداد بیماران ۶۲ بیمار
- ۳ تزریق به فاصله ۳ هفته (۳۱ بیمار) ، بقیه گروه کنترل
- پارامتر WOMAC برای محاسبه فعالیت بیماری
- قبل از درمان و ۶ ماه بعد: بهبودی قابل ملاحظه بالینی

$P \text{ Value} = 0.001$

Akan O, Int J Clin Exp Med 2018

پیوند سلولهای بنیادی مزانشیمی

Davatchi F, Int J Rheum Dis 2011 (Cited: 317)

Davatchi F, Int J Rheum Dis 2016 (Cited: 77)

Review: Davidson P, Curr Orthop Pract 2018
(pain reduction, improved function, no side-effects)

Review: Shin YS, Knee Surg Relat Res 2018
(same results)

درمان حمله التهابی

درمان حمله التهابی

• استراحت ۱ تا ۲ هفته

— منع ایستادن

• کار نشسته مجاز است

— منع راه رفتن

• رفت و آمد سواره مجاز است

— منع از پله بالا رفتن و پایین آمدن

• بالا رفتن با زانوی سالم مجاز است

• پایین آمدن با زانوی متورم مجاز است

درمان حمله التهابی

• استراحت ۱ تا ۲ هفته

• از بین بردن التهاب

— داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی ۱ تا ۲ هفته

۱۵۰ میلی گرم روزانه

۱۵۰ " " "

۱۵۰۰ " " "

۶۰۰ " " "

• Indomethacin

• Diclofenac

• Naproxen

• Celecoxib

درمان حمله التهابی

• استراحت ۱ تا ۲ هفته

• از بین بردن التهاب

— داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی ۱ تا ۲ هفته

— Prednisolone (۱۵ میلی گرم روزانه) ۱ تا ۲ هفته

درمان حمله التهابی

- استراحت ۱ تا ۲ هفته
- از بین بردن التهاب
- اگر التهاب بیش از ۲ هفته ادامه داشت
 - تکرار مراحل فوق برای ۲ هفته دیگر
 - تزریق داخل مفصلی کورتیکواستروئید

ورزش

ورزش

در مورد اهمیت ورزش قبلاً صحبت شد
(مقاله ۲۰۱۹ در مورد سارکوپنی و آرتروز)

ورزش

• ورزشهای طبی

- ازدیاد دامنه حرکتی مفصل
- تقویت عضلات (چهار سر ران)

ورزش

- ورزشهای طبی

- مدرسه زانو

ورزش

- ورزشهای طبی

- مدرسه زانو

- دوچرخه

- معمولی

- ثابت

2018 EULAR RECOMMENDATION

الزام به فعالیت بدنی و ورزش منظم روزانه

Rausch Osthoff A-K, et al. Ann Rheum Dis 2018;77:1251–1260

جراحی پروتز زانو

پروتز زانو

• مشکلات پروتز

— خم کردن زانو حدود ۹۰ درجه (به ندرت تا ۱۲۰ درجه)

• نشستن روی زمین ممکن نیست

• نشستن روی صندلی عقب ماشینهای کوچک غیر ممکن

• بالا رفتن از پله های اتوبوس مشکل یا غیر ممکن

پروتز زانو

• مشکلات پروتز

— خم کردن زانو حدود ۹۰ درجه (به ندرت تا ۱۲۰ درجه)

— لق شدن

۱۵ سال

— عمر پروتز

پروتز زانو

• مشکلات پروتز

— خم کردن زانو حدود ۹۰ درجه (به ندرت تا ۱۲۰ درجه)

— لق شدن

۱۵ سال

— عمر پروتز

• اندیکاسیون: داشتن درد در استراحت، یا با حد اقل فعالیت

پروتز مفصل هیپ

- نتایج: به مراتب بهتر از پروتز زانو میباشد و عمری

بیش از ۲۰ سال دارد

- اندیکاسیون: داشتن درد در استراحت یا با حد اقل

فعالیت

Ferguson R, Lancet 2018

خلاصه

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال
- نیاز به بررسی زیادی ندارد: معاینه بالینی معمولاً کافی است

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال
- نیاز به بررسی زیادی ندارد: معاینه بالینی معمولاً کافی است
- تا زمانی که زانو درد نگرفته فعالیت مجاز است

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال
- نیاز به بررسی زیادی ندارد
- تا زمانی که زانو درد نگرفته فعالیت مجاز است
- خودداری از درمانهای غیر علمی

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال
- نیاز به بررسی زیادی ندارد
- تا زمانی که زانو درد نگرفته فعالیت مجاز است
- خودداری از درمانهای غیر علمی
- وزن مناسب

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال
- نیاز به بررسی زیادی ندارد
- تا زمانی که زانو درد نگرفته فعالیت مجاز است
- خودداری از درمانهای غیر علمی
- وزن مناسب
- ورزشهای مناسب انجام دهد

خلاصه

- آرتروز زانو بیماری شایعی است ، مخصوصاً بعد از ۶۰ سال
- نیاز به بررسی زیادی ندارد
- تا زمانی که زانو درد نگرفته فعالیت مجاز است
- خودداری از درمانهای غیر علمی
- وزن مناسب
- ورزشهای مناسب انجام دهد
- جراحی فقط در صورتیکه اندیکاسیون داشته باشد

